

L'ÉLONGATION
DU
PLEXUS SOLAIRE
COMME TRAITEMENT
DES CRISES GASTRIQUES DU TABES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 24 Juillet 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL AUDIBERT

né le 26 juillet 1886, à Montceaux-l'Etoile (Saône-et-Loire)



LYON
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE DE LA SOURCE
21, RUE VIEILLE-MONNAIE, 21

—
1912

L'Elongation du Plexus solaire
comme traitement
des crises gastriques du Tabes

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1911-1912. — N° 134.

L'ÉLONGATION
DU
PLEXUS SOLAIRE
COMME TRAITEMENT
DES CRISES GASTRIQUES DU TABES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

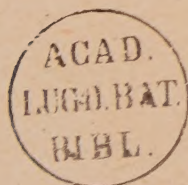
et soutenue publiquement le 24 Juillet 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

PAUL AUDIBERT

né le 26 juillet 1886, à Montceaux-l'Etoile (Saône-et-Loire)



LYON
IMPRIMERIE COOPÉRATIVE DE LA SOURCE
21, RUE VIEILLE-MONNAIE, 21

—
1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT , ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUBEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.	MM. TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD.
Clinique ophtalmologique.	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales	FABRE.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS.
Physique médicale	LÉPINE (J.).
Chimie médicale et pharmaceutique	WEILL.
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ.
Anatomie	MOREL.
Anatomie générale et Histologie	BEAUVISAGE.
Physiologie	GUIART.
Pathologie interne	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales	RENAUT.
Anatomie pathologique.	MORAT.
Médecine opératoire.	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR.
Médecine légale	PAVIOT.
Hygiène	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.	COURMONT (P.).
Pharmacologie	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.).
	PIC.
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL, agrégé.
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD. —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN. —
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND, ag.
Accouchements	COMMANDEUR, —
Matière médicale.	MOREAU, —
Embryologie	REGAUD. —
Anatomie topographique	PATEL. —
Botanique	BRETIN. —
Chirurgie expérimentale	VILLARD.
Clinique infantile	MOURIQUAND.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD.	Etienne MARTIN.	BRETIN.	MOURIQUAND.
COMMANDEUR.	LAROYENNE.	LERICHE.	ARLOING (F.).
GAYET.	VORON.	THÉVENOT.	GUILLEMARD.
NEVEU-LEMAIRE	NOGIER.	TAVERNIER.	PIÉRY, ch....
PATEL.	LATARGET.	CADE.	SAVY, ch....

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. JABOULAY, Président ; ROLLET, Assesseur ;

MM. PATEL et LERICHE, Agrégés

La Faculté de médecine de Lyon, déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation'

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SŒUR

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR JABOULAY

*Professeur de Clinique chirurgicale
à la Faculté de Médecine de Lyon*

A qui je dois le sujet de
cette thèse. Je le prie de
recevoir ici l'expression de
ma profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROLLET

*Professeur de Clinique ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Lyon*

Hommage respectueux.

A MES JUGES

AVANT-PROPOS

Il me reste, au moment de dire adieu à la vie d'étudiant, un devoir bien doux à remplir : celui de témoigner à mes Maîtres, soit de l'Hôpital, soit de la Faculté, le grand sentiment de reconnaissance qu'ils ont su m'inspirer.

A ces Maîtres de l'Ecole lyonnaise actuelle, dignes successeurs de leurs illustres devanciers, je dois les quelques connaissances que j'ai pu acquérir. Pendant toutes mes années d'études, j'ai pu profiter à la fois de leur dévouement inlassable, de leur bienveillance continue. C'est pourquoi, je suis heureux de leur adresser ici mes remerciements sincères, que je le prie de bien vouloir accepter. Ces remerciements iront tout particulièrement à M. le Professeur Jaboulay qui, après m'avoir inspiré le sujet de cette thèse et aidé de ses conseils éclairés, a bien

voulu me faire le grand honneur d'en accepter la présidence, et à M. le Professeur Rollet, qui nous a témoigné une bienveillance toute particulière pendant le cours de nos études.

Je remercierai aussi M. le Professeur agrégé Patel de l'aimable intérêt qu'il a bien voulu me marquer pendant la rédaction de ce travail et M. le Professeur Duroux, chef de Clinique chirurgicale, de la grande bienveillance à mon égard dont il ne s'est jamais départi.

A tous mes camarades, enfin, avec qui j'ai vécu, je souhaite bon succès dans leurs études et leur carrière médicale.

CHAPITRE I

LE PLEXUS SOLAIRE

Le plexus solaire est constitué par des nerfs et des ganglions anastomosés entre eux.

Il est situé dans la région épigastrique profonde, en avant de l'aorte et des piliers du diaphragme, généralement au-dessus de la tête et du corps du pancréas, en dedans du bord interne des capsules surrénales. Les ganglions et nerfs qui le constituent paraissent disposés avec symétrie autour de l'origine du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure d'où le nom de plexus cœliaque qu'on lui donne aussi (Soulié).

Les nerfs qui le forment sont d'origine sympathique ou cérébro-spinale. D'origine sympathique, ce sont les grands et petits splanchniques et les filets des ganglions lombaires supérieurs. D'origine cérébro-spinale, c'est la terminaison du pneumo-gastrique droit, plus rare-

ment de quelques filets du pneume-gastrique gauche, enfin des rameaux terminaux des deux phréniques.

Les ganglions sont désignés sous le nom général de ganglions solaires. Ils sont considérés comme les centres où se rendent des branches afférentes et d'où partent les plexus périphériques. Faciles à distinguer les uns des autres le plus souvent, ils sont parfois fusionnés en un centre nerveux abdominal (Bichat). Les plus importants de ces ganglions sont : les ganglions semi-lunaires, les ganglions aortico-rénaux, les ganglions mésentériques supérieurs.

De la convexité des ganglions semi-lunaires s'échappe une multitude de rameaux qui sont les branches efférentes. Ces branches se croisent et s'entrelacent au-devant de l'aorte autour du tronc cœliaque et de l'artère mésentérique supérieure.

Ganglions du plexus solaire.

Soulié, dans l'anatomie de Poirier, décrit des ganglions semi-lunaires, aortico-rénaux et mésentériques supérieures.

Les ganglions semi-lunaires, au nombre de deux, un droit et un gauche, sont placés symétriquement de chaque côté de l'aorte. Ils ont une forme en croissant qui leur a valu leur nom. Leur concavité regarde en haut et en dedans. Ils reposent chacun sur le pilier correspondant du diaphragme, en dedans de la capsule surrénale et généralement au-dessus du bord supérieur du pancréas. Il sont en rapport avec les faces latérales de la partie moyenne du tronc cœliaque et réunis l'un

à l'autre par des anses anastomotiques qui encerclent ce tronc cœliaque.

Le ganglion semi-lunaire droit reçoit le grand nerf splanchnique, la terminaison du pneumo-gastrique droit et les dernières ramifications phrénico-abdominales du phrénique droit. Les branches efférentes qui participent à la constitution du plexus solaire partent de la convexité des ganglions.

Les *ganglions aortico-rénaux*, symétriques comme les précédents par rapport à l'aorte, sont situés au-dessous d'eux au niveau de l'origine de l'artère rénale. Ils sont unis par des petits rameaux aplatis à la partie inférieure des ganglions semi-lunaires. Ils reçoivent chacun la presque totalité des nerfs, petits splanchniques et splanchniques inférieurs. Ils envoient aux ganglions mésentériques supérieurs des ramuscules qui passent sur l'origine de l'artère mésentérique supérieure et semble ainsi servir de trait d'union entre les ganglions aortico-rénaux droit et gauche (Soulié).

Les ganglions mésentériques supérieurs sont situés en dehors et un peu au-dessus des ganglions aortico-rénaux. Ils embrassent, dans leur concavité, la face inférieure de l'artère mésentérique supérieure. Une anastomose transversale passant sous l'artère mésentérique les unit l'un à l'autre. Ils reçoivent leurs branches afférentes des plexus qui entourent le tronc cœliaque ou des ganglions précédents.

La description qui précède est celle de Soulié. D'après la thèse de Laignel-Lavastine, M. Reiffel aurait donné dans un cours en 1902 une description un peu différente de ces ganglions.

M. Rieffel décrit essentiellement six ganglions, deux supérieurs et pairs : les semi-lunaires, deux inférieurs et pairs : les réno-aortiques, deux impairs, l'un supérieur, le ganglion phrénique, et l'autre inférieur. le mésentérique supérieur.

Le ganglion phrénique se trouve au-dessus des semi-lunaires, au-dessus de l'origine du tronc cœliaque. Le mésentérique supérieur est au-dessus des réno-aortiques, au-dessous de l'origine de la mésentérique supérieure. Les semi-lunaires reçoivent les grands splanchniques, les réno-aortiques, les petits. Le ganglion phrénique reçoit un filet du nerf phrénique. Le semi-lunaire gauche en reçoit souvent un seul. Le semi-lunaire droit reçoit une branche pneumo-gastrique. Cette branche qui vient du pneumo-gastrique droit forme l'anastomose de Wrisberg. Ce schéma de Rieffel est à rapprocher de la description de Henle (*Anatomie*, 1868, t. III, p. 582).

Nerfs afférents du plexus solaire.

Ils sont d'origine sympathique ou cérébro-spinale. Les nerfs d'origine sympathique sont les grands et petits splanchniques et des filets des ganglions lombaires supérieurs.

Le grand nerf splanchnique naît des ganglions thoraciques moyens par 4 ou 5 racines. Il traverse le diaphragme par un orifice spécial, arrive dans la cavité abdominale et se jette dans l'angle externe du ganglion semi-lunaire correspondant.

Le petit nerf splanchnique naît des dixième, onzième et douzième ganglions thoraciques ou de

leurs cordons intermédiaires. Il traverse le diaphragme un peu en dehors du précédent et arrive dans la cavité abdominale. Il se divise alors généralement en trois ordres de rameaux :

a) les uns, supérieurs, se rendent à l'extrémité inféro-externe du ganglion semi-lunaire.

b) les autres, moyens, aboutissent au plexus cœliaque.

c) les derniers inférieurs descendent vers le plexus rénal (Soulié).

Les nerfs afférents d'origine cérébro-spinale sont constitués par la terminaison du pneumo-gastrique droit, plus rarement par quelques filets du pneumo-gastrique gauche, enfin par des rameaux terminaux des deux phréniques.

Les branches du pneumo-gastrique droit aboutissent aux ganglions semi-lunaires droits et gauches, tantôt directement, tantôt par l'intermédiaire des ganglions phréniques droits et gauches. Laignel Lavastine, dans sa thèse, décrit comme très fréquente la disposition suivante :

Le pneumo-gastrique droit, à 3 ou 4 centimètres du tronc cœliaque, se divise en 3 branches :

1° Une médiane qui se perd sur l'artère mésentérique supérieure.

2° Une latérale droite qui oblique en bas et en dehors, gagne le groupe ganglionnaire supérieur droit formé des ganglions semi-lunaires et phrénique et forme avec le grand splanchnique droit le ganglion semi-lunaire droit et le ganglion phrénique droit, l'anse mémorable de Wrisberg.

3° Une branche latérale gauche qui va former avec le grand splanchnique gauche le ganglion semi-lunaire gauche et le ganglion phrénique gauche, une anse vago-sympathique gauche, symétrique de l'anse de Wrisberg (Laignel-Lavastine).

Le phrénique droit, par ses branches terminales, entre dans la constitution du plexus diaphragmatique, de concert avec les fibres sympathiques émanées du plexus solaire.

Le phrénique gauche, à sa terminaison, envoie un filet constant au ganglion semi-lunaire gauche et quelques fines ramuscules aux ganglions cœliaques.

Nerfs efférents.

Des ganglions solaires partent un grand nombre de fibres, ce sont leurs branches efférentes. Elles se croisent et s'entrelacent de tant de façons qu'elles défient toute description.

C'est l'ensemble des ganglions et de leurs fibres efférentes qui constitue le plexus solaire proprement dit : le centre nerveux de la vie végétative, le cerveau abdominal.

Et c'est de ce centre que s'échappent les mille et mille filets nerveux qui se rendent aux différents viscères de l'abdomen. en suivant le trajet des artères de la région et en constituant autour de chaque artère des plexus secondaires. On décrit douze de ces plexus. Ce sont des plexus pairs : diaphragmatiques, surréniaux, rénaux, spermatiques ou ovariens, et des plexus impairs : coronaires stomachiques, hépatiques, spléniques et mésentériques supérieurs.

Seuls les deux plexus, coronaire stomachique et splénique, présenteront pour nous un intérêt tout particulier, car c'est à eux et aux pneumo-gastriques que l'estomac doit son innervation. Aussi, nous retracerons rapidement ici la description qu'en donne Soulié :

Plexus coronaire stomachique. — Il vient du plexus cœliaque et se porte de suite sur l'artère coronaire stomachique. Il reçoit, à son origine, quelques filets du pneumo-gastrique droit avant l'arrivée de ce dernier nerf dans le ganglion semi-lunaire droit.

Parmi les rameaux émanés du plexus de la coronaire stomachique, les uns s'accolent à la branche œsophagienne de ce vaisseau et se perdent dans la région du cardia, les autres cheminent sur la petite courbure et s'étalent sur les deux faces de l'estomac, au-dessous du revêtement péritonéal. Ces derniers s'anastomosent, à gauche avec les ramifications secondaires du plexus splénique, qui suivent les vaisseaux courts, et la gastro-épiploïque gauche, à droite avec les filets du plexus hépatique qui accompagnent la pylorique.

Ces plexus sympathiques de l'estomac s'unissent avec les plexus gastriques formés par le nerf vague.

Plexus splénique. — Il est constitué par des nerfs provenant du ganglion semi-lunaire droit, du ganglion semi-lunaire et du pneumo-gastrique gauches. Les réseaux nerveux de ce plexus se portent sur l'artère splénique dont ils ne suivent pas d'ailleurs toutes les flexuosités.

Au niveau de la rate, il fournit des plexus secondaires pour chacune des branches de l'artère splénique, la

plupart pénètre dans le hile de l'organe, les autres suivent les vaisseaux courts et se rendent au grand cul-de-sac de l'estomac, quelques filets enfin accompagnent la gastro-épiploïque gauche et vont se distribuer à la grande courbure, puis aux deux faces de l'estomac, ainsi qu'au grand épiploon.

Les filets de l'estomac présentent des anastomoses multiples avec le plexus de la coronaire stomachique et avec les filets qui proviennent du plexus hépatique par l'intermédiaire de la pylorique, de la pancréatico-duodénale et de la gastro-épiploïque droite. Enfin, il envoie un certain nombre de filets nerveux au pancréas qui constituent le plexus pancréatique de Cruveilhier.

Par ces deux plexus stomachique et splénique, l'estomac reçoit une bonne partie de son innervation, qui est ainsi en grande partie sympathique. Ses rameaux nerveux provenant des pneumo-gastriques complètent son innervation. Le pneumo-gastrique gauche se divise sur la paroi antérieure de l'estomac en une quantité de rameaux anastomosés qui forment le *plexus stomacal antérieur*. En grande partie les rameaux issus de ce plexus s'étendent le long de la petite courbure de l'estomac. Ils s'unissent avec les filets sympathiques venus du plexus cœliaque le long de l'artère coronaire stomachique.

Un certain nombre de branches provenant du pneumo-gastrique droit forment sur la paroi postérieure de l'estomac le *plexus stomacal postérieur*.

L'innervation de l'estomac est donc à la fois sympathique et pneumo-gastrique.

Les rapports du Plexus solaire.

Etant donné les opérations à tenter sur le plexus solaire, et en particulier l'élongation, ses rapports présenteront une grande importance.

Il est en rapport intime avec le tronc cœliaque qu'il enveloppe.

Les deux ganglions phréniques et les trois branches de bifurcation du pneumo-gastrique droit sont en rapport avec le tronc cœliaque à son origine. Les deux ganglions semi-lunaires sont en rapport avec la partie moyenne des faces latérales du tronc cœliaque. Les deux ganglions réno-aortiques sont placés latéralement juste au-dessous de la terminaison du tronc cœliaque, et enfin les deux ganglions mésentériques, souvent fusionnés, répondent aussi sur la ligne médiane à cette terminaison du tronc cœliaque.

Il résulte de l'intimité de voisinage entre le plexus solaire et le tronc cœliaque que les rapports du tronc cœliaque intéressent aussi le plexus solaire. Ces rapports ont été étudiés dans la thèse récente de de Rio Branco. On peut résumer rapidement, d'après cet ouvrage, quelques considérations intéressantes au sujet du tronc cœliaque.

Il naît 97 fois $1/2$ à 98 fois $\%$ isolément de l'aorte et 1 fois $1/2$ à 2 fois $\%$ en commun avec l'artère mésentérique supérieure.

10 fois $1/2$ à 11 fois $\%$ une de ses trois branches possède une origine distincte.

Exceptionnellement, il est absent par suite de l'origine isolée de chacune de ses trois branches.

60 fois % son origine est déviée à gauche.

30 fois % elle est médiane.

10 fois % elle est déviée à droite.

D'une façon générale il naît à gauche de la ligne médiane de la face antérieure de l'aorte, et presque toujours immédiatement au-dessous de l'angle supérieure de l'orifice aortique du diaphragme. Il est enfoui dans un tissu fibreux excessivement résistant formé par le plexus solaire.

A son *origine*, ses rapports intéressants sont ceux qu'il présentent avec l'estomac, le pancréas, le squelette, la mésentérique supérieure.

Avec l'estomac. — L'origine du tronc cœliaque répond à un point situé à une distance variable de 3 à 5 centimètres au-dessous du plan passant par l'orifice cardiaque de l'estomac.

Avec le pancréas. — Dans 76 % des cas l'origine du tronc cœliaque est sus-pancréatique et se fait en un point situé à une distance variant de quelques millimètres à 5 centimètres au-dessus du bord supérieur du pancréas.

Dans 24 % des cas, il est rétro-pancréatique ou bien situé au-dessous du bord supérieur du pancréas.

Avec le squelette. — L'origine du tronc cœliaque répond presque toujours au disque séparant la douzième vertèbre dorsale de la première lombaire.

Avec la mésentérique supérieure. — Il se détache de l'aorte immédiatement au-dessus de l'origine de la mésentérique supérieure. La distance qui sépare les deux vaisseaux à leur origine est d'habitude de 1 à 3 millimètres, d'après les travaux des anatomistes qui

ont étudiés spécialement cette question (Frédéric, Monguédi, Rossi, Cova), d'après les auteurs classiques au contraire le rapprochement des deux troncs varierait de quelques millimètres à 2 centimètres.

A sa *terminaison* le tronc cœliaque est toujours en rapport avec le bord supérieur de l'isthme pancréatique, Il répond alors :

Par sa face supérieure droite : Au pilier droit du diaphragme et au flanc gauche de la veine cave inférieure. Au bord gauche du lobe de Spiegel. A la grande veine coronaire stomachique.

Par sa face inféro-gauche : Au bord supérieur du pancréas au voisinage de l'isthme. Parfois à l'artère splénique.

Par sa face antérieure : A la partie initiale de l'artère coronaire stomachique.

Par sa face postérieure : Au versant droit de la face antérieure de l'aorte, dont il est séparé par les fibres les plus internes du pilier droit du diaphragme. A la première vertèbre lombaire.

Dans le quart des cas, le tronc cœliaque est entièrement masqué à son origine par le pancréas. Sa direction est alors ascendante et il répond :

En avant : A la face postérieure du pancréas.

En arrière : A la face antérieure de l'aorte.

A droite : A la terminaison du tronc porte.

A gauche : Au premier segment de l'artère splénique.

Le plexus solaire accompagnant le tronc cœliaque, cette situation particulière en arrière du pancréas présente de ce fait une certaine importance dans les interventions sur le plexus.

Voie d'accès sur le Plexus solaire.

Le tronc cœliaque occupe la partie médiane de l'étage supérieur ou sus-mésocolique de la cavité abdominale. Il forme le centre de la région cœliaque de Luschka. Les voies d'accès sur cette région qui permettent d'arriver au tronc cœliaque, permettent en même temps d'intervenir sur le plexus solaire.

La région cœliaque de Luschka correspond à l'aire circonscrite par la petite courbure de l'estomac, le canal pylorique et la première portion du duodénum. Le lobe gauche du foie tombe comme un couvercle sur la région.

Ce lobe étant relevé, il suffit d'effondrer le petit épiploon pour arriver sur le plancher de la région. Le fond de cette région est formé par la première vertèbre lombaire. Les piliers du diaphragme, l'aorte et la veine cave inférieure reposent sur ce plancher.

Le tronc cœliaque répond à la partie moyenne de la petite courbure de l'estomac. Entre lui et l'estomac se trouve l'arrière cavité des épiploons subdivisée en deux poches : le vestibule et l'arrière cavité. Le tronc cœliaque répond à la région intermédiaire aux deux poches.

Le petit épiploon ayant été effondré, si l'on introduit à travers l'orifice de communication de ces deux poches deux doigts de la main gauche placés de champ et ayant leur face palmaire en avant on constate que :

En *avant* : La face palmaire des deux doigts est au contact de la partie postérieure de la petite courbure de l'estomac.

En *arrière* : La face dorsale des doigts repose sur le tronc cœliaque masqué par l'abondant tissu fibro-nerveux du plexus cœliaque sur lequel on est ainsi parvenu.

CHAPITRE II

NÉVRALGIES, VISCÉRALGIES ET CRISES GASTRIQUES DU TABES

Le 28 janvier 1899, M. le Professeur Joboulay fit, pour la première fois, la discision du plexus solaire. Il s'agissait d'une malade qui présentait dans tout l'abdomen des phénomènes douloureux très graves, s'accompagnant de battements épigastriques et de parésie intestinale. Les douleurs, chez cette malade d'ailleurs hystérique, étaient tellement vives qu'elles lui arrachaient des cris continuels et que la vie lui était devenue insupportable. Après laparatomie sus-ombilicale médiane, il fut procédé, avec deux doigts de la main droite, à un massage dans la région des ganglions semi-lunaires. Ensuite fut faite la dénudation de la face antérieure de l'aorte et du tronc coeliaque. Les suite de l'opération furent normales et la malade

sortit de l'hôpital en avril 1899. Elle souffrait moins dans la région hypogastrique et se trouvait améliorée.

Cette observation et une autre analogue ont été relatées *in extenso* dans la thèse de Termier : « Contribution à l'étude de la chirurgie du sympathique dans les névralgies et syndromes douloureux ».

Une revue rapide des névralgies en général, des viscéralgies et des crises gastriques du tabes, nous permettra de constater jusqu'à quel point on peut identifier les douleurs gastriques du tabes avec de simples douleurs névralgiques, jusqu'à quel point le traitement chirurgical des névralgies est applicable à ces crises tabétiques.

Névralgies. — Coutin, dans sa thèse, groupe les névralgies en deux grandes classes :

1° les névralgies proprement dites ou l'élément douleur est le seul phénomène important ;

2° les « névralgies associées » où la douleur est accompagnée de troubles divers, trophiques, vasomoteurs, parétiques ou paralytiques qui masquent plus ou moins l'affection douloureuse et en font un syndrome à part.

Qu'est-ce donc que la névralgie ?

Valleix l'a définie ainsi : « La névralgie est une douleur plus ou moins violente, ayant son siège sur le trajet d'un nerf, disséminée par points circonscrits, véritables foyers douloureux d'où partent, par intervalles variables, des élancements ou autres douleurs analogues et dans lesquelles la pression convenablement exercée est plus ou moins douloureuse ».

Coutin modifie ainsi la définition de Valleix : « La

névralgie est une affection caractérisée par une douleur sourde, continue, siégeant sur le trajet d'un nerf, à paroxysmes intermittents, s'irradiant autour de quelques points douloureux eux-mêmes à la pression, ne s'accompagnant pas de changement dans l'état des tissus, ni d'état fébrile et localisée anatomiquement sur le neurone périphérique servant à la conduction des impressions douloureuses ».

Ces définitions sont basées sur les seuls caractères cliniques des névralgies; elles ne nous disent rien sur la nature même des processus douloureux. « A quelle sorte de lésions sont dues les névralgies? Où siègent ces lésions? S'agit-il d'une congestion ou d'une irritation du nerf affecté? Est-ce le tronc nerveux lui-même qui est altéré? Sont-ce les extrémité périphériques? Sont-ce les extrémités centrales? Est-ce le centre nerveux? » Cette phrase de Vulpian résume les différents sièges attribués tour à tour aux névralgies par les auteurs: périphérie, racines, centres médullaires.

Deux grandes théories sont en présence au sujet de la localisation des névralgies: la théorie centrale et la théorie périphérique.

La première a été défendue par Austie et analysée dans la thèse de Rigal. D'après Austie, la névralgie est d'origine centrale. Les principaux arguments sont ceux-ci :

Après le plus grand nombre des résections nerveuses, on a vu le mal reparaître avec violence: il ne siégeait donc pas à la périphérie.

Dans l'ataxie locomotrice, il existe des douleurs vives ressemblant beaucoup aux douleurs névralgiques, et

ces douleurs ont été rapportées aux lésions des cordons et des racines postérieurs.

Dans les névralgies, on voit se produire des troubles trophiques, des paralysies vaso-motrices, des convulsions et des spasmes des muscles (!), des paralysies vasculaires, des anesthésies, soit dans le territoire innervé par le nerf atteint de névralgie, soit à une plus grande distance. La production de tous ces phénomènes s'expliquerait mieux en admettant que le siège des névralgies est central et que l'excitation morbide se propage de proche en proche du noyau d'origine du nerf malade aux noyaux d'origine des nerfs qui sont dans le voisinage immédiat. Austie conclut que dans toute névralgie il doit exister une lésion des noyaux centraux.

Sans chercher à réfuter différents arguments de cette théorie, voyons ce qu'est la théorie périphérique. Cette dernière a été soutenue par Weir Mitchell et Axenfeld qui concluent ainsi :

1° Les névralgies ont leur siège dans quelques-unes seulement des fibres sensitives composant les branches nerveuses,

2° Elles occupent tantôt toute la longueur, tantôt seulement quelques points isolés de leur trajet.

3° Ces points ne sont pas disséminés au hasard, mais choisis d'après des lois qu'on ne connaît pas exactement.

4° Dans un grand nombre de névralgies, le siège de la douleur est réel et non virtuel, c'est-à-dire que la douleur est produite dans les lieux mêmes où les

malades l'accusent et non simplement comme si elle s'y produisait.

Il ne nous appartient pas de faire la critique de ces théories, centrale ou périphérique, et de rechercher ce qu'il peut y avoir d'exact ou d'exagéré dans chacune d'elles.

Que l'on admette l'une ou l'autre, elles ne nous expliquent chacune que le siège de la lésion. Une troisième théorie : « la théorie sympathique » des névralgies, qui a pris jour dans la thèse de Termier, permet de les compléter toutes deux en expliquant comment la douleur névralgique se produit.

Pour Erb, la névralgie est une forme, précise, spéciale, des troubles de la nutrition dans l'appareil des nerfs sensibles. Pour qu'il y ait névralgie, il faut que le nerf souffre dans sa nutrition. C'est ce qu'a exprimé Termier en disant dans sa thèse : « quand un nerf est douloureux, il ne l'est pas en tant que nerf, mais en tant qu'organe quelconque ». La cause de sa douleur vient de son innervation : des nervi-nervorum.

Donc, un nerf est douloureux quand il subit la modification névralgique qui est le résultat d'une « viciation dans le trophisme du nerf ». Ce sont les nervi-nervorum provenant du sympathique qui sont cause de cette viciation, car ils sont à la fois sensitifs, trophiques et vaso-moteurs.

Cette théorie permet de comprendre les résultats indéniables obtenus souvent dans les névralgies après les interventions sur le sympathique. Interventions ne portant qu'indirectement sur le nerf malade puisqu'elles n'agissent que sur le sympathique, mais ayant cepen-

dant une action sur ce nerf et prouvant ainsi, par leur efficacité même, le bien fondé de cette théorie.

Nous voyons par là comment le nerf souffre. On peut aller plus loin et se demander :

Quel est le processus intime de la névralgie ?

Quelle est la cause de la névralgie ?

Rigal écrit à ce sujet : « La névralgie n'a pas de caractéristique anatomique connue. Elle est un syndrome, une réunion de phénomènes subjectifs dont la nature essentielle nous échappe comme celle de la douleur ». Il admet « qu'il existe une lésion de l'élément nerveux, un trouble dans ses échanges moléculaires, constitué par une de ces modifications très positives quoiqu'inconnues en elles-mêmes dont on trouve les analogues dans l'aimantation du fer doux, le passage d'un courant électrique dans un fil de métal, dans ces mutations singulières de propriétés que les chimistes désignent sous le nom d'isomérisme. ».

Si une névralgie d'un nerf quelconque peut être soulagée parce que, en intervenant sur le sympathique, on modifie le trophisme du nerf douloureux, à plus forte raison, si cette névralgie est une viscéralgie, on doit la modifier en agissant sur le plexus solaire.

L'intervention agit en effet dans ce cas, et parce qu'elle porte sur le sympathique, et parce qu'elle porte sur le siège même de la lésion.

Viscéralgies. — Termier écrit dans sa thèse, en 1900 :

« L'existence même des névralgies viscérales est un fait actuellement hors de doute. Les arguments qui la prouvent se trouvent dans les ouvrages de Jolly,

Romberg, Sandras, Axenfeld, et dans la thèse d'agrégation de Laboulbème. »

Ces névralgies sont caractérisées par une douleur variable comme intensité, comme siège et comme irradiations, par des troubles moteurs sécrétoires et vaso-moteurs.

La douleur est vague, profonde, syncopale, comparée fréquemment par les malades à la douleur de la colique intestinale.

Authenreth et Romberg ont admis une hypéresthésie du plexus solaire comme cause de ces douleurs. Laboulbème met aussi le sympathique en cause. Aussi, malgré le doute émis par Rosenthal, la presque totalité des auteurs admet que si la pathogénie intime des névralgies viscérales est obscure, du moins on peut assurer que le système sympathique et les fibres des rami-communicantes sont en jeu (Termier).

Le sympathique et en particulier le plexus solaire est à la base de toutes ces viscéralgies, et il en résulte que l'intervention directe sur ce plexus doit avoir une grande influence sur ces troubles pathologiques.

Crises gastriques du tabes. — Elles apparaissent le plus souvent à la période préataxique et restent parfois pendant longtemps le seul symptôme du tabes au début.

Il existe une forme commune typique de la crise gastrique, et à côté d'elle différentes formes cliniques plus ou moins anormales.

1° *Forme commune.* — Elle est caractérisée par un début brusque, une durée variable avec paroxysmes douloureux, une cessation brusque

comme le début. Trois symptômes principaux la caractérisent.

a) La douleur. — Elle siège à l'épigastre le plus souvent avec irradiations dans l'abdomen, le dos, les lombes, les cuisses. Très vive dès le début, elle s'accompagne de sensations de brûlure, d'arrachement, de déchirement. Elle dure plusieurs heures, parfois plusieurs jours.

b) Les vomissements. — Ils apparaissent en même temps que la douleur. Parfois après le repas, parfois sans présenter de relations avec les repas. Alimentaires d'abord, leur état amène la vacuité de l'estomac, et alors survient la période des « vomissements à sec, de Fournier ». Ce sont les plus douloureux. Ces vomissements sont incessants, presque incoercibles. On a signalé des crises gastriques du tabes avec hémâtémèses.

c) Modifications de l'état général. — Le malade est très abattu. L'intolérance gastrique absolue empêche tout essai d'alimentation. Le malade est indifférent à tout ce qui se passe autour de lui, et en proie souvent à un état de stupeur alarmant. Le pouls est petit, serré, ralenti (Rosenthal) ou accéléré (Charcot). Parfois le malade a des vertiges et même de véritables syncopes, mais de courte durée. Le ventre est rétracté, douloureux à la pression, surtout au creux épigastrique. Les muscles abdominaux sont contractés. Il n'y a pas de bruit de clapotage généralement. La sensibilité cutanée est souvent modifiée au niveau de la paroi abdominale. Souvent on trouve de l'hypérésie.

Pendant toute la durée de la crise, les battements du cœur sont pénibles et accélérés. La température reste normale.

Durée de la crise. — Elle récidive parfois au bout de trois mois, parfois au bout de quelques semaines.

En général, l'intervalle des accès diminue de plus en plus et les douleurs arrivent parfois à être subintrantes.

La crise peut être terminée en vingt-quatre ou trente heures ou se prolonger pendant une ou deux semaines.

Soupault a distingué cliniquement une crise courte de un ou deux jours et une crise sévère (huit à quinze jours), durable, dont le malade est long à se remettre.

Terminaison. — Dans chacune de ces formes la terminaison est brusque. Aussitôt les douleurs et les vomissements finis, dans les crises courtes le malade peut prendre un repas et le digérer facilement.

Même dans les formes sévères et prolongées, certains malades reviennent à un état gastrique parfait, d'autres, au contraire, conservent quelquefois des troubles dyspeptiques d'ordinaire assez légers.

Exceptionnellement la crise gastrique a une terminaison fatale. Le malade meurt en pleine crise dans le collapsus cardiaque ou succombe à une diarrhée profuse avec symptômes très marqués de dépression nerveuse (Vulpian).

Souvent la crise gastrique ne se présente pas avec l'aspect un peu schématique que nous venons de résumer. L'un des principaux symptômes peut faire défaut, parfois il n'y a pas de douleurs, parfois pas de vomissements. D'autres symptômes peuvent apparaître

et acquérir une grande importance. Aussi différents auteurs ont-ils décrit un certain nombre de formes cliniques qui se présentent plus ou moins souvent.

Forme flatulente. — Fournier a décrit une forme flatulente qui est très rare. Il y a alors des douleurs peu marquées, mais une production exagérée de gaz dans le tube digestif, une flatulence excessive avec éructations violentes, bruyantes et fréquentes.

Formes vomitives. — Vulpian, Fournier ont décrit une autre forme dite vomitive, dans laquelle il y a absence de douleurs et de symptômes généraux. Les malades ne souffrent pas, ils vomissent seulement. La crise finie, tout rentre dans l'ordre et on ne décele aucun symptôme d'affection gastrique. Ces vomissements qui reviennent périodiquement peuvent être pendant des années la seule manifestation du tabes.

Forme gastralgique. — Dans cette forme il n'y a pas de vomissements, mais seulement des douleurs « crampoïdes », selon l'expression du professeur Fournier.

Formes graves. — Deux principales : la *forme douloureuse* et la *forme de collapsus*.

Dans la première, la crise présente ses caractères classiques, mais la douleur est tellement intense qu'elle prime tout le reste.

La seconde est caractérisée par l'intensité des phénomènes généraux.

Citons encore certains cas rapportés par Vallas et Cotte, Charcot, Vulpian, Simonin, Bourguignon, dans lesquels on a noté de véritables hémathémèses

semblables à celles que l'on trouve dans les affections organiques de l'estomac.

J. Roux, dans sa thèse, enfin a distingué des formes associées et alternées. Il les divise en trois variétés :

1° Les crises gastriques tabétiques des dyspeptiques.

2° Les crises gastriques associées à la gastralgie hystérique.

3° Les crises gastriques prolongées chez les morphomanes.

Etant donné le grand nombre de formes que peuvent revêtir les crises gastriques du tabes, le diagnostic en sera parfois très difficile quand aucun autre signe positif du tabes ne coexistera avec elles. Il devra être fait avec un certain nombre d'affections pouvant présenter des symptômes analogues et en particulier : la colique de plomb, certaines affections gastriques, l'ulcus notamment, quelques dyspepsies avec hyperchlorhydrie (qui peuvent d'ailleurs exister pour leur propre compte), les crises gastralgiques de l'appendicite, de la néphroptose, de la néphrite urémigène, les crises gastriques des athéromateux, des goutteux, des neurasthéniques, des hystériques, etc.

Pathogénie. — A l'autopsie d'un individu ayant présenté des crises gastriques tabétiques, on ne trouve pas de lésions en général, sauf dans les cas où des altérations organiques de l'estomac, ulcères par exemple, ont existé en même temps que ces crises.

L'absence d'altérations anatomiques étant la règle, ce n'est point dans une lésion de l'estomac que l'on a recherché la cause de ces crises.

Pour expliquer leur pathogénie, deux théories ont

été émises : la théorie chimique et la théorie nerveuse.

1° *Théorie chimique*. — Sahli, Rosenthal, Simonin, Robin ont trouvé de l'hyperchlorhydrie pendant les crises. Sahli, en 1885, s'appuyant sur ce fait, attribua à l'hypéracidité un rôle capital dans l'apparition des crises gastriques du tabes, car dans les autres vomissements nerveux on ne trouve pas d'acide chlorhydrique.

Cependant, dès 1889, Boas, Von Nördén signalent des exceptions à la théorie de Sahli. De nombreuses thèses parues sur ce sujet mirent en lumière la variabilité du chimisme gastrique suivant les malades et suivant les moments. Actuellement, à la suite des travaux d'Hayem et de Babon, Mathieu et Roux, Soupault, la théorie chimique a vécu. Il résulte de tout cela que chaque malade fait sa crise « suivant l'état organopathique de son estomac ». De deux tabétiques, l'un dyspeptique, l'autre pas, le premier est-il plus prédisposé que l'autre à avoir des crises gastriques? On n'a pas de statistiques démonstratives à ce sujet. Le seul fait qui paraît certain, c'est le peu de durée des intervalles entre les crises chez les dyspeptiques atteints de tabes.

2° *Théories nerveuses*. — Il y en a deux :

a) La théorie du pneumogastrique. — Elle fut émise par Buzzard, en 1880. Il attribuait les phénomènes caractéristiques de la crise à une sclérose du pneumogastrique.

Les expériences physiologiques et les résultats anatomopathologiques de Rosenthal ont permis d'étayer cette théorie en partant de cette idée que le pneumo-gastrique tient sous sa dépendance la sensi-

bilité de l'estomac, assez obtuse à l'état normal et sa motricité. L'irritation du pneumogastrique augmente les mouvements de l'estomac, sa destruction les diminue. Ces données furent vérifiées par l'anatomie pathologique comme en témoignent les cas de Pierret, Oppenheim (atrophie du noyau bulbaire du pneumogastrique).

La plupart des auteurs placent l'origine des crises gastriques dans les noyaux bulbaires, mais certains avec Leyden, admettent qu'une lésion du nerf ou d'un ganglion suffit pour expliquer les phénomènes constatés. Cache (thèse de Paris 1897) a admis une origine périphérique de la crise gastrique par une dégénérescence rétrograde s'étendant progressivement à tout le protoneurome pneumogastrique.

b) Théorie Sympathique. — Roux (th. de Paris 1900) a étudié les altérations du sympathique dans le tabes. Il a trouvé qu'il y a dans les splanchniques des tabétiques une diminution du nombre des petits fibres à myeline. Il n'a pas trouvé de lésions nettes dans les cellules des ganglions sympathiques. Rapprochant les troubles de la sensibilité viscérale de cette altération de certaines fibres sympathiques, il conclut qu'un rapport existe entre ces deux ordres de faits et qu'il y a destruction plus ou moins complète des fibres sensitives qui aboutissent à la moelle par les racines postérieures. « On pourrait soutenir, dit-il, que la production des crises est directement sous la dépendance de la lésion du système grand sympathique et des troubles de la sensibilité de l'estomac qui en résultent. L'estomac, relativement insensible, laisse

les irritations arriver à un degré qu'elles n'atteignent pas à l'état normal où les douleurs gastriques et les vomissements arrêtent le malade dans ses excès alimentaires ou médicamenteux. Le tabétique, en effet, ne rapporte pas à l'estomac les douleurs qu'il ressent dans les côtés et qui reviennent régulièrement après les repas : la douleur épigastrique qui coïncide parfois n'a, en comparaison, aucune importance. Il croit qu'il s'agit d'accidents analogues aux douleurs fulgurantes qui viennent et s'en vont sans raison apparente et il se soumet passivement. La douleur gastrique qui constitue chez les dyspeptiques une défense de l'organisme est ici mal interprétée et la sommation des irritations arrive à créer un état douloureux de l'estomac, tel qu'on n'en voit guère d'aussi intense que dans l'ulcère ».

Sans reprocher à cette théorie son ingéniosité, nous n'accorderons pas aux lésions décrites par Roux dans le sympathique des tabétiques une importance aussi grande. Il est préférable de rapprocher les crises gastriques du tabes des douleurs névralgiques ordinaires : « On ne doit pas rejeter le terme de névralgie d'un façon absolue dès qu'on trouve des lésions matérielles minimes. Les douleurs des tabétiques rentrent par certains côtés dans le domaine de la névralgie, même quand il existe des lésions, car ces lésions très petites sont hors de proportion, soit comme symptômes, soit comme importance, soit comme durée avec le symptôme douleur. » (Termier). Sans nier l'influence du pneumogastrique sur la genèse des crises gastriques, influence peut-être prépondérante dans

certains cas, nous admettrons qu'une excitation spéciale du plexus solaire, comme dans les viscéralgies ordinaires, mais provenant directement dans le tabes des lésions centrales par l'intermédiaire des ramificantes, est à la base des phénomènes pathologiques qui caractérisent ces crises.

D'après les conclusions de la thèse d'aggrégation de Laboulbème, parmi les fibres sympathiques, les unes sont sensibles, les autres pas, mais toutes peuvent le devenir. Les modifications dynamiques qu'elles subissent dans le tabes nous permettent d'expliquer les troubles graves de la sensibilité, en particulier la douleur.

De même, les modifications des autres propriétés physiologiques des fibres sympathiques qui sont aussi vaso-motrices, sécrétoires et motrices nous permettent de comprendre la plupart des autres symptômes cliniques. Dans les crises qui semble relever plus particulièrement de l'influence du pneumogastrique sur l'estomac, nous ne rejeterons pas non plus, l'influence du sympathique, nous rappelant les liens étroits qui unissent tous les nerfs de l'organisme avec les fibres sympathiques et plus particulièrement les fibres du plexus solaire avec celles des pneumogastriques.

Cliniquement, on rapproche d'instinct névralgies et crises gastriques et l'on trouve dans la thèse de Coutin : « Dans le tabes il existe des douleurs vives ressemblant beaucoup aux douleurs névralgiques... ».

Pathogéniquement, ce rapprochement doit aussi être fait.

Enfin si l'on examine, d'une part les nombreux traitements chirurgicaux qui furent tour à tour préconisés contre les névralgies de toutes sortes, celle du trijumeau en particulier, et, d'autre part, les récentes interventions chirurgicales dans certaines crises gastriques du tabes on sera forcé de faire un rapprochement thérapeutique. C'est pourquoi, dès 1900, Jaboulay posait le premier l'indication nette de l'intervention sur le plexus solaire par cette phrase de la thèse de Termier, « Il y aurait avantage à traiter les crises viscérales tabétiques par la modification du plexus solaire, »

CHAPITRE III

LES TRAITEMENTS CHIRURGICAUX DES CRISES GASTRIQUES DU TABES

En conséquence, devant l'impuissance de la thérapeutique médicale à soulager les douleurs insupportables de certains malades atteints de crises gastriques, un mouvement très net s'est dessiné en faveur de l'intervention chirurgicale.

Diverses interventions ont été préconisées qui consistent à intervenir dans la région haute du tube digestif. Nous laisserons de côté la divulsion du duodénum par la voie postérieure (Duret, de L. Bouchet, etc.), et nous nous occuperons plus spécialement de la

de Greifswald, qui consiste à injecter une solution de novocaïne adrénaline dans la région d'émergence des nerfs dorsaux.

Les quatre principales méthodes chirurgicales actuellement en présence sont : l'opération de Fœrster, celles de Franke, d'Exner, et enfin l'élongation du plexus solaire.

L'opération de Fœrster. — D'après MM. Leriche et Cotte, cette opération est basée sur les principes suivants : la crise gastrique, dans tout son ensemble symptomatique, a pour origine des phénomènes réflexes consécutifs à l'hypéresthésie de la muqueuse.

La sensibilité de cette muqueuse est due à des rameaux nerveux allant, les uns au pneumogastrique, les autres au plexus solaire. Ces derniers, après avoir traversé le ganglion semi-lunaire et le splanchnique arrivent enfin aux racines postérieures de la moelle en empruntant surtout le trajet des rami-communicantes correspondant aux 7^e, 8^e, 9^e et 10^e paires. La cause réelle des crises gastriques a son origine dans une irritation des rameaux sympathiques. Ce sont surtout les rameaux sympathiques qui sont malades. Dès lors, Fœrster pensa faire disparaître l'hypéresthésie de la muqueuse gastrique par la section intra-durale des racines supérieures de la 7^e à la 10^e paire, en interrompant par ce moyen le réflexe douloureux provocateur de la crise.

L'opération comprend cinq temps (Leriche et Cotte) :

1^{er} temps. — Incision des téguments et découverte des arcs vertébraux.

2^e temps. — Ouverture du canal rachidien.

3^e temps. — Ouverture de la dure-mère.

4^e temps. — Section des racines postérieures.

5^e temps. — Fermeture de la dure-mère et suture des téguments.

L'opération de Franke. — Elle consiste dans l'extraction des intercostaux correspondants aux 7^e, 8^e, 9^e et 10^e paires. On se reporte à quatre centimètres en dehors de l'apophyse épineuse. On saisit le nerf avec une pince, on tord son bout central et on procède à l'extraction « prudente et très lente de ce bout, par laquelle on enlève plus de substance nerveuse, c'est-à-dire un morceau de nerf plus considérable que par une extraction rapide » (Franke).

« Cette neurotomie avec arrachement du bout central actionne certainement le ganglion, et l'on peut en conclure qu'elle doit modifier vraisemblablement beaucoup la transmission des impressions sensibles qui passent par là » (Leriche et Cotte). Il faut arracher au moins cinq nerfs intercostaux..

L'opération d'Exner. — Elle consiste à intervenir non plus sur le sympathique mais sur les pneumogastriques.

En effet, Fœrster lui-même pense que certaines crises tabétiques semblent relever plus spécialement des pneumogastriques. Ces crises seraient caractérisées par certains symptômes spéciaux : l'exagération du réflexe épigastrique, la coexistence de crises laryngées et de troubles cardiaques (bradycardie, intermittences). Dans ces cas particuliers, le diagnostic de crises d'origine pneumogastrique, ayant été fait, il

serait indiqué d'opérer selon la méthode d'Exner, la radicotomie postérieure ou l'arrachement des intercostaux n'ayant pas d'effet.

Exner ayant fait l'opération de Færster observa, au bout de quelques semaines, la réapparition des vomissements. Pensant que le pneumogastrique est le nerf du vomissement, il résolut d'agir sur lui.

L'opération d'Exner ou double vagotomie consiste, après laparotomie, à aller à la recherche du cardia et à sectionner à ce niveau les deux pneumogastriques.

Après cette section, Exner conseille de faire une gastrostomie avec passage d'un drain allant de l'estomac au pylore, afin d'éviter par ce drainage les accidents consécutifs à la double vagotomie qui consistent selon lui en paralysie atonique de l'estomac, hyperacidité gastrique et contracture réflexe du pylore.

L'élongation du plexus solaire. — Dans l'élongation, le but est d'impressionner le plexus solaire dans le voisinage du tronc coélique et de l'aorte abdominale, de façon à ce qu'il ne soit pas supprimé d'une façon définitive mais seulement modifié dans son excitabilité. « L'importance de cette portion du sympathique abdominal formée des ganglions semi-lunaires, émettant le plexus solaire et recevant les splanchniques est considérable. Elle est bien mise en évidence par le nom de cerveau abdominal, de centre nerveux de la vie nutritive qu'on lui donnait autrefois » (Jaboulay).

Les succès obtenus par cette méthode dans le traitement des viscéralgies permettaient d'espérer que

dans les crises gastriques du tabes on obtiendrait par son emploi des résultats aussi satisfaisants.

En 1906, M. Vallas la pratiqua chez un tabétique (1).

Pendant deux ans, le malade fut complètement guéri de ses crises. Puis il eut une récursive.

Cette opération fut aussi faite sans résultats chez une malade de M. Leriche, chez laquelle l'opération de Fœrster n'avait donné qu'un résultat transitoire.

Manuel opératoire. — On fait une laparomie médiane sus-ombilicale.

Le pylore étant attiré en bas, pendant qu'un aide relève le lobe gauche du foie et le petit épiploon sectionné, l'index gauche va à la recherche de l'aorte abdominale. On dénude à la sonde canulée le tronc cœliaque et la face antérieure de l'aorte abdominale en descendant du côté de la mésentérique supérieure. Cette dénudation agit d'une façon suffisante sur les branches du plexus solaire, car : « Ce système nerveux est impressionnable par les moyens les plus simples. Le fait capital n'est pas de savoir que l'élongation du plexus solaire puisse actionner tous les viscères abdominaux, mais bien de connaître dans quelles circonstances exactes elle doit être appliquée ».

Le pneumogastrique droit se trouve par le fait même suffisamment influencé étant donné ses connexions anatomiques.

Dans les cas où l'on soupçonnerait l'influence primordiale des pneumogastriques sur la genèse des

(1) Vallas et Cotte. — Crises gastriques tabétiques. Elongation du plexus solaire. *Lyon Médical*, tome cvi, n° 15, page 777.

crises, il est indiqué en outre d'aller à la recherche du pneumogastrique gauche, comme dans l'opération d'Exner, mais de le disséquer simplement, de l'élonger sur une certaine étendue, et non de le sectionner.

CHAPITRE IV

LES AVANTAGES DE L'ÉLONGATION

OBSERVATION

Il s'agit d'un malade âgé de 43 ans, entré dans le service de M. le Professeur Jaboulay le 29 mai 1912. Tourneur de son état, il souffrait de l'estomac depuis deux mois d'une façon si intolérable que 10 et 15 piqûres de morphine dans les 24 heures ne le calmaient pas.

Son père est mort albuminurique. Sa mère est morte dans un asile d'aliénés où elle avait été enfermée peu après une intervention abdominale. Il a eu un frère réformé pour infantilisme.

Il mesure 1 mètre 94 et il est très probablement tuberculeux pulmonaire.

Ce malade a joui d'une bonne santé. C'est un éthylique depuis l'âge de 15 ans : il boit quatre litres de vin au moins par jour et plusieurs absinthes.

A 30 ans, chancre syphilitique dont il lui reste une cicatrice sur le gland. Il ne s'est pas soigné. Marié à 25 ans, sa femme est bien portante. Il a eu deux enfants dont l'un, âgé de 13 ans, est bien portant. Délirium trémens il y a deux ans. A la suite de cet accès, le malade a cessé complètement l'usage de l'absinthe.

En même temps, il a eu dans les jambes des douleurs très violentes qui ont fait penser à des douleurs fulgurantes. Ces douleurs traitées par la morphine à haute dose ont presque complètement disparu. Rien ne persiste à l'heure actuelle, ni douleurs, ni sensations anormales dans la marche.

Il y a deux mois, le malade se met à souffrir très violemment dans le creux épigastrique. Les douleurs survenaient très brusquement, étaient angoissantes, donnaient la sensation de fer rouge, s'irradiaient dans le dos, mais très peu vers les membres inférieurs. Le patient prenait la position classique en chien de fusil et, malgré 10 ou 12 piqûres de morphine, la douleur n'était pas calmée.

Si la douleur survenait après le repas, le vomissement était alimentaire. Si le malade était à jeun, il vomissait quelques stries sanguinolentes. Mais il n'a jamais eu d'hématemeses. Rien ne le soulageait et il est venu demander les ressources thérapeutiques de la chirurgie. L'état général est assez bon à l'entrée. Les traits sont seulement un peu tirés à cause des douleurs. La langue est saburrale. Le malade accuse une sensation de douleur dans la région épigastrique. L'examen ne révèle aucune tumeur, aucune dilatation, bref aucun signe physique. Rien du côté de l'intestin; un peu de constipation toutefois et des épreintes rectales.

Le chimisme stomacal n'a donné ni acide chlorhydrique libre, ni acide lactique. Il est donc négatif.

L'examen de l'appareil respiratoire est aussi négatif. Au

cœur : au foyer aortique, éclat clangoreux du deuxième bruit, poulx un peu hypertendu. mais ceci passe inaperçu au milieu des symptômes gastriques.

Ni sucre, ni albumine. Mictions normales, non douloureuses. Cicatrices sur la verge qui sont les vestiges d'une syphilis avouée.

Le système nerveux a été l'objet d'un examen très minutieux étant donné les soupçons qu'on pouvait avoir sur l'affection. Aux membres inférieurs les réflexes sont faibles mais ils ne sont pas abolis. Ce signe conserve une réelle valeur. La sensibilité dans tous ses modes est conservée. La motricité est normale ; aucune ataxie.

Il en est de même pour les membres supérieurs ; aucun trouble de la sensibilité, aucun tremblement, aucune hésitation dans l'exécution des mouvements.

Du côté des nerfs craniens nous n'avons rien trouvé de net. Nous avons recherché l'Argyll Robertson : La pupille réagit à la lumière, mais elle est paresseuse. Elle réagit très nettement à l'accommodation.

L'histoire de cet homme peut donc être résumée ainsi : souffrances horribles à l'estomac, syphilis il y a 14 ans, éthylysme, douleurs fulgurantes, pas de signes physiques.

Le diagnostic était difficile et très intéressant car, de ce diagnostic allait découler le traitement. Y avait-il lésion de l'estomac où s'agissait-il de simples crises tabétiques ?

Les diagnostics de dyspepsie vulgaire, de coliques hépatiques ou néphritiques, de pleurésie, diaphragmatique ayant été écartés, on se trouvait devant un malade donnant l'impression d'un stomacal. Mais il ne s'agissait pas d'une douleur banale. Elle était intense avec sensation de brûlure de fer rouge, avec irradiations vers le dos où cet homme portait souvent la main. De plus, il s'agissait d'un gros éthylique et l'éthylysme a un grand rôle dans l'ulcère de

l'estomac. Mais l'estomac n'était pas dilaté, il n'y avait rien au pylore, rien vers la grande courbure. Si on ajoute que le chimisme gastrique n'avait relevé ni acide chlorhydrique, ni acide lactique, on voit que l'on pouvait douter de l'existence d'un ulcère ou d'un cancer. Pourtant on songea qu'il devait y avoir une lésion. Puisqu'il n'y avait rien au pylore ni sur la grande courbure, que le malade n'avait jamais eu ni hématomèse, ni mœlcœna, le cancer était éliminé : restait l'ulcère ou les crises gastriques du tabes.

Ce malade a eu la syphilis il y a 14 ans. Il ne s'est pas soigné et il y a deux ans il a eu des douleurs fulgurantes. On était bien en droit de songer à des crises gastriques du tabes qui provoquent des douleurs excessivement intenses. Un seul signe pouvait faire incliner en faveur de l'ulcère : la sensation de fer rouge bien localisé.

En somme, l'interrogatoire, les renseignements, l'examen, faisaient penser à des douleurs d'origine gastrique chez un tabétique au début, les crises gastriques du tabes étant très souvent un symptôme de la période initiale de la maladie, parfois le seul et le premier. Il s'agissait donc de crises gastriques du tabes chez un individu ayant peut-être en outre un ulcère de l'estomac.

L'opération ayant été décidée, fut pratiquée le 1^{er} juin. On fit une laparatomie sus-ombilical et l'on trouva une paroi épaisse, un estomac modérément distendu, une face antérieure et une face postérieure normales. Mais au niveau de la grosse tubérosité la rate était adhérente : il y avait symphyse entre la face antérieure de cet organe et l'estomac. A la palpation, la paroi était indurée et faisait conclure à une lésion ulcéreuse bien que l'ulcère ne siége presque jamais là.

Une seule opération était possible : la gastro-entérostomie rapidement faite au bouton.

Voulant agir en même temps sur les crises gastriques tabétiques de ce malade, M. Jaboulay pratiqua l'élongation du plexus solaire. Ayant traversé le petit épiploon, il mit ainsi à nu le tronc cœliaque et dilacera avec une sonde canelée les plexus nerveux qui l'entourent.

Le résultat immédiat fut bon, 48 heures après l'opération le malade ne souffre plus et se déclare extrêmement satisfait. Un mois après cette opération, le malade n'avait ressenti aucune nouvelle douleur gastrique et quittait l'hôpital.

Cette observation, malheureusement unique nous permet d'envisager quelques considérations intéressantes au sujet du traitement des crises gastriques du tabes par l'élongation du plexus solaire.

Le malade en a retiré un certain nombre d'avantages. Depuis son opération, il n'a pas eu la moindre douleur gastrique. Si l'on songe que rien auparavant ne le soulageait et que, selon son expression, 10 et 12 piqûres de morphine par jour « ne lui faisait rien du tout » on comprendra le profond sentiment de bien-être qu'éprouve cet homme actuellement et la satisfaction qu'il manifeste.

Naturellement l'évolution de son tabes ne se trouve pas modifiée par l'intervention. Des douleurs fulgurantes dans les jambes, qu'il avait déjà présentées autrefois, existent actuellement. Mais de toutes les opérations que l'on a préconisées contre les crises gastriques du tabes, il n'en est pas une qui prétende agir sur l'évolution de la maladie. Le traitement chirurgical dans le tabes n'est que symptomatique.

L'élongation, chez notre malade, a permis de constater la présence d'un ulcère de l'estomac. Il nous

semble presque inutile de faire remarquer que l'opération de Fœrster, pas plus que celle de Franke, n'aurait permis de faire pareille constatation. Si l'une ou l'autre de ces interventions avait été pratiquée sur cet homme, en admettant que le résultat eût été parfait au point de vue de la disparition des douleurs gastriques d'origine tabétique, l'ulcère n'en aurait pas moins évolué, et un moment serait venu où l'on aurait été obligé de lui faire subir une seconde opération dirigée spécialement contre sa lésion stomacale. Dans ce cas particulier, qui n'est peut-être pas très rare, on a évité au malade une opération sur deux.

Si maintenant on envisage les choses à un point de vue général, on peut en retirer les avantages que présente l'élongation sur les autres opérations.

Avantages de l'élongation.

1° Tout d'abord on agit directement sur le siège même des douleurs. On voit l'estomac, on peut l'explorer complètement.

A quelque degré de précision que soit parvenu le diagnostic médical, il n'en est pas moins vrai que celui de crises gastriques du tabes est dans certains cas fort difficile, par exemple dans le cas de syphilis inavouée ou ignorée., les crises gastriques étant l'unique et premier symptôme du tabes, ce qui n'est pas très rare. Souvent on peut avoir un doute sur l'existence d'une lésion organique de l'estomac : l'opération de Fœrster, pas plus que celle de Franke, ne permet de lever ce doute.

2° En agissant sur le plexus solaire, on touche à la fois le sympathique et le pneumogastrique. L'opération de Fœrster et celle de Franke n'agissent que sur le sympathique; celle d'Exner que sur le pneumogastrique. Si l'on veut choisir la dernière de ces trois opérations (celle d'Exner), il faut être sûr du diagnostic de crise gastrique d'origine pneumogastrique et non sympathique. Or, ce diagnostic paraît bien difficile sinon impossible à l'heure actuelle, et nous croyons que l'on peut tout au plus soupçonner la prédominance de l'action des pneumogastriques.

En faisant suivre l'élongation du plexus solaire de celle du pneumogastrique gauche, on agit à la fois sur le sympathique et sur les deux pneumogastriques, et le diagnostic de l'étiologie des crises n'a pas besoin d'être fait d'une façon ferme.

3° L'élongation du plexus solaire ne présente ni les difficultés opératoires, ni la gravité de l'opération de Fœrster.

La radicotomie postérieure est difficile, grave, dangereuse. Elle est difficile et ne saurait être faite que par un chirurgien de tempérament. On opère le malade dans une situation où il n'est pas commode de le maintenir, puisqu'on opère dans le dos. La recherche des racines est délicate et dangereuse puisqu'on ouvre les méninges. Il y a perte d'une quantité de liquide rachidien souvent considérable, et cela a été si bien reconnu que Guleke (de Strasbourg), a déjà apporté au procédé primitif une première modification, MM. Leriche et Cotte, à leur tour, une seconde.

Elle est dangereuse : pour qu'elle soit efficace on est le plus souvent obligé de couper quatre, cinq racines postérieures, ce qui n'est pas sans inconvénients. Elle expose à deux graves accidents opératoires : les hémorragies et l'écoulement de liquide rachidien. Après l'opération, la section des racines amène des troubles dans la trophicité des tissus, et la cicatrisation de la plaie est longue à se produire. Comme complications, on a noté : « de l'atonie stomacale qui nécessita une gastro-entérostomie, des douleurs intestinales avec péristaltisme, du météorisme et de la rétention d'urine, une paraplégie totale avec paralysie vésicale et des douleurs dans les membres inférieurs ». (Mazade.)

Enfin, elle est trop souvent mortelle. Mazade, dans sa thèse, page 42, a réuni 37 cas où cette opération fut pratiquée et les résultats qui suivirent. Sur ces 37 opérations, il y en a 5 suivies de décès.

En comparaison des difficultés opératoires que présente l'opération de Fœrster, l'élongation du plexus solaire est d'une exécution facile; en comparaison des dangers auxquels elle expose, l'élongation n'est pas une opération grave. Il est vrai qu'elle n'a pas été pratiquée aussi souvent que celle de Fœrster, mais si on lui a préféré cette dernière ce n'est certainement pas au point de vue gravité opératoire : ce serait plutôt parce que l'on a considéré que l'opération de Fœrster était plus efficace, et cependant :

4° L'élongation du plexus solaire est efficace.

Malgré sa difficulté opératoire, malgré ses dangers, si l'opération de Fœrster était absolument radicale, elle serait indiquée dans nombre de cas, à cause des

douleurs intolérables que subissent certains ataxiques, douleurs qui leur font prendre la vie en horreur.

Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi. Sur les 37 observations étudiées dans la thèse de Mazade, il y a eu cinq décès. Parmi les 32 restantes, il y a eu deux tiers de guérisons. Mais ces observations sont encore récentes et le temps seul permettra de juger de la véritable durée du succès. Quoiqu'il en soit, il reste ceci d'acquis : c'est qu'une fois sur trois le patient n'est pas soulagé ou l'est de façon incomplète. Nous citerons, à ce sujet, une observation de Heile dans laquelle il s'agit d'un homme de 32 ans, présentant des crises gastriques du tabes, pour lesquelles on lui fit la section des 7, 8, 9, 10 et 11^e racines postérieures. A la suite de l'opération, ce malade présenta une paraplegie. Pas un seul jour les crises ne diminuèrent d'intensité et pendant 4 mois il n'a pas cessé de souffrir. On trouva à l'autopsie une dégénérescence de la partie inférieure de la moelle. Citons encore un opéré de Guleke qui ne fut pas amélioré par une première intervention comprenant la section des 7^e, 8^e et 9^e racines postérieures. Il fallut lui faire subir une deuxième opération dans laquelle on sectionna les 10^e et 11^e racines. On a signalé très souvent des crises postopératoires différentes des précédentes par le siège des douleurs qui est placé plus bas qu'avant et qui semble alors « d'origine intestinale ».

L'opération de Fœrster n'est donc pas toujours efficace ; nous reconnaissons d'ailleurs volontiers que c'est une de celles qui le sont le plus souvent à l'heure actuelle.

On ne peut évidemment, vu le peu de fois où l'élon-

gation du plexus solaire fut pratiquée, prétendre que les résultats sont supérieurs. Remarquons cependant que cette opération, en agissant sur le plexus solaire qui innerve la plus grande partie des viscères abdominaux a un champ d'action bien plus vaste que la section de 2 ou 3 racines postérieures. Dès lors, il est permis de penser que cette apparition de crises d'apparence intestinale post opératoires, ne se produira pas après l'élongation.

Par l'élongation on a obtenu des résultats précis dans toutes les viscéralgies abdominales ; n'est-il pas permis d'attendre avec confiance les résultats que donnera cette intervention contre les crises gastriques du tabes ?

Le malade de M. Vallas a été guéri complètement pendant deux ans, ce qui n'est pas un résultat à dédaigner dans des cas où la thérapeutique même chirurgicale est encore, on peut le dire, assez précaire.

Celui de l'observation que nous avons relatée ne souffre plus. Aura-t-il une récurrence ? Il est impossible de se prononcer là-dessus.

Le malade opéré par M. Leriche n'en a retiré, paraît-il, aucun avantage. Mais ce malade avait aussi été opéré auparavant par la méthode de Fœrster et n'avait pas été soulagé. Peut-on conclure de là que la méthode n'est pas aussi efficace que la radicotomie postérieure ?

Nous allons d'ailleurs voir dans un dernier chapitre qui sera en même temps une revue d'ensemble des traitements chirurgicaux à appliquer aux crises gastriques du tabes, les indications de l'élongation du plexus solaire.

CHAPITRE V

INDICATIONS DE L'ÉLONGATION DANS LE TRAITEMENT CHIRURGICAL DES CRISES GASTRIQUES DU TABES

Il est une maladie dont l'histoire clinique est exactement comparable à celle des crises gastriques du tabes; contre laquelle les ressources de la thérapeutique médicale ont été vaines dans nombre de cas; contre laquelle la chirurgie, s'alliant à la médecine a essayé de lutter par des moyens différents et variés: c'est la névralgie faciale.

Il est impossible de ne pas faire un rapprochement entre les opérations que l'on a tour à tour préconisées contre la névralgie du trijumeau, et celles que l'on tente actuellement contre les crises gastriques du tabes.

Les interventions dans la névralgie faciale sont maintenant nettement classées (1):

L'opération la plus simple et que l'on tente tout d'abord est la *section des branches périphériques* douloureuses du trijumeau, du nerf maxillaire supérieur le plus souvent et cette simple intervention a donné dans nombre de cas des résultats satisfaisants. Une deuxième intervention consiste à agir sur le ganglion trophique et alors on agit de deux façons: directement ou indirectement.

Indirectement: par l'*arrachement brusque du nerf* à une distance aussi rapprochée que possible du ganglion. Cet arrachement a pour résultat de produire la chromatolyse des cellules du ganglion. En effet, quand une partie d'un neurone est séparée de sa cellule d'origine et se trouve ainsi détruite, le bout central qui est en relation avec la cellule, subit le contre-coup de l'opération. Deux choses se produisent: ou bien le bout central dégénère complètement ainsi que la cellule; ou bien la cellule survit et la régénération se produit.

Que la cellule survive ou non, elle va présenter tout d'abord les mêmes modifications; c'est le phénomène de la chromatolyse, c'est-à-dire la dissolution de la substance chromatique qui s'accompagne de gonflement de la cellule et de déplacement de noyau. Si le phénomène s'arrête à ce stade, la cellule survivra. Mais les choses peuvent aller plus loin et il y aura

(1) Jaboulay. — *Traitement des névralgies faciales* (21^e congrès français de chirurgie, 1908).

alors destruction du réseau fibrillaire de la cellule, désorganisation de son protoplasma et même disparition complète de cette cellule (Van Gehuchten).

La chromatolyse est d'autant plus intense que l'arrachement qui la détermine est plus brusque et a été fait plus près du ganglion trophique et elle a pour résultat la diminution de la sensibilité douloureuse dans le territoire du nerf qui en provient. L'arrachement du nerf dans le but de provoquer la chromatolyse doit donc être brusque et fait à la plus petite distance du ganglion. La chromatolyse, qui est déterminée par la simple section du nerf est passagère et au bout de 3 à 5 mois, la cellule est redevenue normale. Après l'arrachement brusque du nerf, la cellule revient plus lentement à son état d'intégrité, les phénomènes chromolytiques sont plus intenses et plus rapides ; ils peuvent même aboutir à la disparition des cellules ; aussi la guérison de la névralgie faciale par l'arrachement brusque du nerf douloureux est parfois définitive. Mais souvent il n'en est pas ainsi, on a des récidives et on est alors conduit à agir sur le ganglion.

Directement : On fait l'ablation du ganglion de Gasser. Cette opération guérit presque constamment la névralgie du trijumeau quand la douleur est d'origine périphérique « parce que ce ganglion est le centre trophique du neurone formé par le trijumeau : les cellules d'origine de ce nerf supprimées causent la dégénérescence de toute cette voie sensitive : les trois branches périphériques (portion centripète du neurone), la grosse racine protubérantielle, la racine descendante bulbo-spinale (portion centrifuge du neurone, » (Jaboulay).

L'ablation du ganglion de Gasser est une opération grave, aussi on lui préfère souvent : la *section de la grosse racine dans le crâne*.

« Si la transmission des excitations douloureuses vers le cerveau était empêchée, ou bien si l'excitabilité de l'écorce réceptrice était diminuée, l'impression perçue ne ressemblerait pas aux crises terribles de la névralgie faciale. »

Modifier le courant transmetteur d'une part, atténuer l'irritabilité des centres d'autre part, voilà le but des opérations contre la névralgie du trijumeau qui agissent directement sur les centres nerveux : la *trépanation crânienne* ou indirectement : la *sympatectomie*.

Toutes ces interventions périphériques ou centrales, susceptibles d'être faites dans le traitement de la névralgie faciale se trouvent également indiquées dans celui des crises gastriques du tabes. Dans ces dernières aussi on peut intervenir à la périphérie, sur les ganglions, sur les racines, sur les centres. A la périphérie, par l'élongation du plexus solaire; sur les ganglions, par l'opération de Franke faite avec brusquerie, par l'ablation des ganglions rachidiens; sur les racines sensibles, par l'opération de Fœrster; sur les centres enfin, par la trépanation rachidienne ou crânienne, par l'élongation du pneumogastrique.

Un jour viendra sans doute, où par suite du progrès incessant du diagnostic médical, on pourra, en présence de tel ou tel cas particulier de crises gastriques du tabes, poser nettement l'indication d'agir à la périphérie ou sur les centres nerveux, et

alors il sera permis d'espérer qu'une seule opération mettra définitivement à l'abri des récidives; mais actuellement, de même que dans la névralgie faciale, on intervient tout d'abord sur les filets nerveux douloureux, de même dans les crises gastriques du tabes, il est indiqué d'intervenir d'abord sur la périphérie, c'est-à-dire sur le plexus solaire, et en cas de récidive, l'opération de Franke brutale, la trépanation du rachis, celle du crâne, permettront d'agir sur les centres.

CONCLUSIONS

I. — Au point de vue clinique comme au point de vue pathogénique on peut rapprocher les crises gastriques du tabes des névralgies et viscéralgies.

II. — Il existe un parallèle très net entre le traitement chirurgical des crises gastriques du tabes et celui de la névralgie faciale. Dans les crises gastriques comme dans la névralgie du trijumeau, la première opération à tenter et la plus logique est l'intervention périphérique: l'élongation du plexus solaire.

III. — Dans les cas où une récurrence obligerait à intervenir de nouveau, l'opération de Franke faite avec brusquerie, puis la trépanation rachidienne et crânienne sont indiquées pour lui succéder.

IV. — L'élongation du plexus solaire à l'avantage de permettre de voir et d'explorer l'estomac.

V. — C'est une opération simple et efficace par laquelle on agit à la fois sur le sympathique et sur le pneumogastrique.

VI. — Elle ne présente ni les dangers, ni la difficulté opératoire de la radicotomie postérieure ; elle doit toujours lui être préférée.

Le Président de la Thèse,

Vu :

JABOULAY.

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 6 juillet 1912.

Le Recteur Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BABON. — L'état gastrique des ataxiques. Th. Paris, 1896.
- BARD. — Considérations sur la pathologie des plexus viscéraux. Premier Congrès de Médecine de Lyon, 1894.
- BUZZARD. — Clin. lectures of diseases of the nervous system, 1882.
- BOUCHARD et BRISSAUD. — Traité de Médecine.
- BROUARDEL et GILBERT. — Traité de Médecine.
- CACHE et LERICHE. — *Lyon Médical*, 12 mai 1912.
- CACHE. — Tabes, syndromes, crises gastriques. Th. Paris, 1897.
- CHALIER et NOVÉ-JOSSERAND. — *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, Janvier et Février 1912.
- COUTIN. — Etiologie et pathogénie des névralgies. Th. Lyon, 1898.
- DASTRE et MORAT. — Recherches sur le système nerveux vasomoteur.
- DESTAT. — Troubles nerveux d'origine sympathique. — Société Internationale Médecine, Lyon, 28 juin 1897.
- DIEULAFOY. — Manuel de pathologie interne.
- DUBAR et LEROY. — La gastro-entérostomie contre les crises gastriques du tabes. — *Echo Médical du Nord*, 17 fév. 1907.
- EULEMBERG et GUTTMAN. — Die pathologie des sympathicus auf gründlage, Berlin 1873.
- FOURNIER. — Leçons sur la période préataxique du tabes.
- VON ANGERER. — Beitriage zur klinischen chirurgie, 1911, vol. 76, page 873.
- GAUD. — Traitement de la névralgie faciale. Th. Lyon, 1908.
- GRASSET et ROUZIER. — Maladies du système nerveux.
- JACQUEMIN. — De l'élongation nerveuse dans l'ataxie et les affections médullaires. Th. Paris 1882.
- JABOULAY. — Chirurgie du sympathique et du corps thyroïde, 1900.
- JABOULAY. — Traitement des névralgies faciales. Rapport au 21^e Congrès français de Chirurgie, Paris 1908.
- JABOULAY. — *Lyon Médical*, 26 mars 1899.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Recherches sur le plexus solaire. Th. Paris, 1903.
- LAGRANGE. — Valeur thérapeutique de l'élongation des nerfs. Th. Paris, 1886.

- LERICHE et COTTE. — L'opération de Fœrster dans le traitement des crises gastriques du tabes. — *Journal de Chirurgie*, 5 mai 1911.
- LERICHE et COTTE. — L'opération de Franke dans les crises gastriques du tabes. — Société Médicale des Hôpitaux de Lyon, 10 janvier 1911, in *Lyon Médical*, 26 fév. 1911.
- LABOULHÈME. — Névralgies viscérales. Th. agrégation, Paris, 1860.
- MAZADE. — Contribution à l'étude du traitement des crises gastriques du tabes. Th. Lyon, 1912.
- MORAT. — Constitution du grand sympathique. Ac. sc. 14 juin 1897.
- MORAT et DOYON. — Traité de physiologie.
- MORISSON. — Système nerveux et troubles viscéraux. Lancet, 1^{er} janvier 1897.
- PITRES et VAILLARD. — Nevrites tabétiques périphériques. — *Revue de Médecine*, Juillet 1886.
- RUGGI. — Sulla simpatectomia al collo e all'dome policlino, 15 mai 1899.
- DE RIO BRANCO. — Anatomie et médecine opératoire du tronc cœliaque, en particulier de l'artère hépatique. Th. de Paris, 1912.
- RIGAL. — Causes et pathogénie des névralgies. Th. d'agrégation, 1872.
- ROUX. — Lésions du grand sympathique dans le tabes. Th. de Paris, 1900.
- SANDRAS. — Maladies nerveuses.
- SINTON et TRONC. — Les crises gastriques des tabétiques. *Gazette des hôpitaux*, 1908.
- SOULIÉ. — Système nerveux in anatomie Poirier.
- TALMA. — Maladies du sympathique abdominal. Deut. arch. f. Klin. méd. XLIV.
- TEISSIER. — Des névroses viscérales dans les affections cérébro-spinales. *Ars. franç.*, Clermont, 1876, p. 740.
- TESTUT. — Traité d'anatomie.
- TERMIER. — Contribution à l'étude de la chirurgie du sympathique dans les névralgies et syndromes douloureux.
- TRONC. — Des crises gastriques prémonitoires du tabes. Th. de Paris, 1908.
- VALLAS et COTTE. — Crises gastriques tabétiques. Elongation du plexus solaire. Société nationale de médecine de Lyon, 26 mars 1906.
- VALLEIX. — Traité des névralgies.

